

Docket No.: K-0563

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
:   
Gon KIM, Yu Beom KANG, and Sang Man JE :  
:   
Serial No.: New U.S. Patent Application :.  
:   
Filed: November 25, 2003 :  
:   
Customer No.: 34610 :  
:   
For: APPARATUS FOR CONTROLLING DOOR OF DRUM TYPE WASHING  
MACHINE AND METHOD THEREOF

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. P2002-75037, filed November 28, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 DYK/JCE:tmd

**Date: November 25, 2003**

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075037  
Application Number

A209-199

출원년월일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

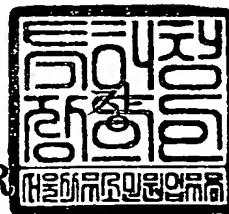
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

|            |   |
|------------|---|
| 【서류명】      | 특허출원서   |
| 【권리구분】     | 특허  |
| 【수신처】      | 특허청장  |
| 【참조번호】     | 0007  |
| 【제출일자】     | 2002.11.28                                      |
| 【국제특허분류】   | D06F  |
| 【발명의 명칭】   | 드럼 세탁기 도어 열림 제어방법                               |
| 【발명의 영문명칭】 | The door opening control method for drum washer |
| 【출원인】      |   |
| 【명칭】       | 엘지전자 주식회사                                       |
| 【출원인코드】    | 1-2002-012840-3                                 |
| 【대리인】      |   |
| 【성명】       | 박병창   |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000238-3                                 |
| 【포괄위임등록번호】 | 2002-027067-4                                   |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 강유범   |
| 【성명의 영문표기】 | KANG, Yu Beom                                   |
| 【주민등록번호】   | 710719-1105615                                  |
| 【우편번호】     | 641-110   |
| 【주소】       | 경상남도 창원시 가음정동 LG생활관 A-406                       |
| 【국적】       | KR  |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 김곤  |
| 【성명의 영문표기】 | KIM, Gon  |
| 【주민등록번호】   | 710827-1841614                                  |
| 【우편번호】     | 645-320   |
| 【주소】       | 경상남도 진해시 풍호동 663-5                              |
| 【국적】       | KR  |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 제상만   |
| 【성명의 영문표기】 | JE, Sang Man                                    |

【주민등록번호】 780303-1912117  
【우편번호】 656-801  
【주소】 경상남도 거제시 신현읍 고현리 389-5번지  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 11 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 29,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 종래의 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법이 세탁기에 전원이 인가되어 있으면 세탁조 내에 물이 있더라도 도어가 열리게 되어 세탁조 내의 물이 쏟아져 내리는 현상이 발생되고 이로 인한 소비자의 불만이 발생하는 문제점이 있기 때문에,

사용자가 드럼 세탁기의 도어를 열려고 하면 전원이 인가된 상태인지 확인하는 제1단계와, 전원이 인가되지 않은 상태이면 도어 락을 유지하고 전원이 인가된 상태이면 세탁조의 내부에 물이 있는지 확인하는 제2단계와, 세탁조 내에 물이 없으면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 물이 있으면 수위를 확인하는 제3단계와, 세탁조 내의 수위가 한계 수위 이하이면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 한계 수위 이상이면 도어 락을 유지하는 제4단계로 이루어짐으로써,

세탁조 내에 물이 없거나 매우 낮은 수위일 경우에만 도어가 열리도록 하여 도어가 열릴 때 세탁조 내의 물의 쏟아져 내리지 않도록 하므로 이에 따른 소비자의 불만 사항을 개선할 수 있는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법에 관한 것이다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

드럼세탁기, 세탁조, 도어 락, 수위, 세탁물

**【명세서】****【발명의 명칭】**

드럼 세탁기 도어 열림 제어방법{ The door opening control method for drum washer }

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 드럼 세탁기가 도시된 사시도,

도 2는 종래의 드럼 세탁기 도어 열림 제어방법이 도시된 순서도,

도 3은 본 발명에 의한 드럼 세탁기 도어 열림 제어방법이 도시된 순서도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 드럼 세탁기의 도어가 개폐되는 것을 제어하는 방법에 관한 것으로서, 특히 세탁조 내에 물이 있는 지를 확인하여 도어의 열림 여부를 결정함으로써 세탁조 내의 물이 쏟아지는 것을 방지하여 이로 인한 소비자의 불만 사항을 해소할 수 있는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법에 관한 것이다.

<5> 일반적으로 드럼 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 내부의 세탁물을 세탁하는 세탁조(11) 및 그 외측에 위치되는 탈수조(미 도시)와, 상기 세탁조(11)를 보호하고 세탁조(11)를 구동하는 각종 구동장치(미 도시)가 내장된 케이스(10)와, 상기 케이스(10)의 전면에 형성되어

세탁조(11)로 세탁물을 넣거나 꺼낼 수 있도록 하는 도어(20)와, 상기 케이스(10)의 전면 상부에 설치된 세제통(12) 및 세탁기의 운전 및 조작을 위한 조작부(13)로 구성되어 있다.

<6> 상기 도어(20)는 케이스(10)의 개구부(15)에 외측 방향으로 열고 닫을 수 있도록 힌지 연결된 도어 본체(21)와, 상기 도어 본체(21)를 닫은 상태에서도 세탁조(11)의 내부를 들여다 볼 수 있도록 투명 재질로 형성되어 도어 본체(21)의 중앙부에 설치된 도어용 창(22)으로 구성되어 있다.

<7> 상기한 드럼 세탁기는 다수의 돌출부가 형성되어 있는 세탁조(11)의 안쪽에 물과 세제 및 세탁물을 넣고 수평축을 중심으로 저속으로 회전시킴으로써, 세탁물이 돌출부에 의해 올려졌다 떨어지는 충격에 의하여 세탁이 이루어지도록 하고 있다. 따라서, 세탁물이 펄세이터에 의하여 회전되면서 발생하는 세탁물과 물의 마찰을 이용하여 세탁을 하는 펄세이터 방식의 세탁기와는 달리 세탁물의 꼬임 및 손상이 거의 발생되지 않고 물의 사용량을 줄일 수 있는 장점이 있다.

<8> 그런데, 드럼 세탁기는 도어(20)가 케이스(10)의 전면에 설치되어 있으므로, 제품이 작동되지 않은 상태에서 도어(20)를 개방할 경우 세탁조(11) 내부의 물이 쏟아져 내리는 현상이 발생할 수 있다. 따라서, 이러한 현상의 방지를 위하여 상기 도어(20)와 케이스(10)의 접촉부에는 상기 도어(20)의 열림 여부를 결정하는 도어 락 장치(30,30')가 구비되어 있으며, 사용자가 제품을 사용하지 않을 경우에는 도어(20)가 열리지 않도록 항상 도어 락이 수행되고 있다.

<9> 물론, 상기한 도어 락의 기능은 자동적으로 수행되고 있으며, 전원이 차단된 경우에는 반드시 도어 락 기능이 수행되어 도어가 열리지 않도록 하고 있다. 따라서, 도어가 열고 작업할 수 있도록 하기 위해서는 도어 락의 해제하여 도어를 열 수 있도록 하는 시스템이

필요하다. 이 시스템이 바로 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법이며, 종래의 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법에 따른 순서도가 도 2에 도시되어 있다.

<10> 도 2를 참조하면 종래의 드럼 세탁기에서는 사용자가 도어를 열려고 하면 전원이 켜져 있는 지를 먼저 확인한다. 확인 결과 전원이 꺼져 있다면 도어 락 기능을 계속 유지하고, 전원 인 켜져 있으면 도어 락 기능을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 있다. 따라서, 전원이 꺼져 있는 상태에서는 도어를 열 수 없으며, 드럼 세탁기에 전원이 켜져 있는 경우에만 도어를 열고 세탁 등의 작업을 수행할 수 있는 것이다.

<11> 그러나, 상기한 종래의 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법은 세탁기에 전원이 인가되어 있으면 세탁조 내에 물이 있더라도 도어가 열리게 되므로 세탁조 내의 물이 쏟아져 내리게 되며 이로 인하여 소비자의 불만이 발생하는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<12> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 소비자가 드럼 세탁기의 도어를 개방하고자 할 때 세탁조 내에 물이 있는지를 확인 한 후 도어의 개방을 허용하도록 하여 물이 쏟아져 내리는 일이 발생되지 않도록 함으로써 소비자의 불만 사항을 개선한 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<13> 상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명은 사용자가 드럼 세탁기의 도어를 열려고 하면 전원이 인가된 상태인지 확인하는 제1단계와, 전원이 인가되지 않은 상태이면 도어 락을



유지하고 전원이 인가된 상태이면 세탁조의 내부에 물이 있는지 확인하는 제2단계와, 세탁조 내에 물이 없으면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 물이 있으면 수위를 확인하는 제3단계와, 세탁조 내의 수위가 한계 수위 이하이면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 한계 수위 이상이면 도어 락을 유지하는 제4단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

<15> 본 발명에 의한 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법은 도 3에 도시된 바와 같이 사용자가 드럼 세탁기의 도어를 열려고 하면 전원이 인가된 상태인지 확인하는 제1단계와, 전원이 인가되지 않은 상태이면 도어 락을 유지하고 전원이 인가된 상태이면 세탁조의 내부에 물이 있는지 확인하는 제2단계와, 세탁조 내에 물이 없으면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 물이 있으면 수위를 확인하는 제3단계와, 세탁조 내의 수위가 한계 수위 이하이면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 한계 수위 이상이면 도어 락을 유지하는 제4단계로 이루어진다.

<16> 상기 제4단계의 한계 수위는 도어가 열리더라도 물이 쏟아져 나오지 않도록 상기 도어의 가장 아래쪽보다 낮은 위치로 설정되며, 제품의 사용 도중 전원이 차단되면 도어 락 장치가 자동적으로 작동되어 도어가 열리지 않도록 도어 락을 실시한다. 물론, 상기 도어 락 장치는 전원이 인가되지 않은 상태에서 수동으로 조작이 가능하도록 하는 것이 바람직하다. 이는 세탁기를 사용하지 않을 때 도어를 열고 여러 작업을 수행할 수 있도록 하기 위한 것이다.

<17> 상기와 같이 구성된 본 발명의 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법은 세탁기 내의 수량이 많을 경우에는 도어가 열리지 않도록 하여 세탁기 내부의 물이 외부로 쏟아지지 않게 한다.

- <18> 드럼 세탁기를 사용하는 사용자가 도어를 열려고 하면 먼저 드럼 세탁기에 전원이 인가된 상태인지 확인한다. 전원이 인가되지 않은 상태이면 도어 락을 유지하여 도어가 열리지 않도록 하고, 전원이 인가된 상태이면 수위감지센서가 세탁조 내에 물이 있는 지 확인하게 된다. 세탁조 내에 물이 존재하지 않으면 도어 락이 해제되어 도어가 열리게 되고, 세탁조 내에 물이 있으면 그 수위를 확인한다.
- <19> 세탁조 내의 수위가 설정된 한계 수위보다 낮으면 도어 락이 해제되어 세탁기의 도어가 열릴 수 있도록 하고, 한계 수위보다 더 높은 수위라면 물이 쏟아져 나올 수 있으므로 도어 락을 유지하고 이를 사용자에게 알리게 된다.
- <20> 세탁기 내의 수위가 한계 수위 이상일 경우 사용자에게 이를 알리는 방법은 알람등이 점등되거나 경보음을 발하는 방법 등 매우 일반적인 방법을 사용할 수 있으며, 사용자에게 알릴 수 있다면 어떠한 방법이라도 문제되지 않는다. 따라서, 사용자는 세탁기 내부의 수위가 한계 수위 이상임을 확인할 수 있으며, 배수 등의 제품 조작을 통해 세탁기 내부의 물을 배출시키게 된다. 따라서, 세탁조 내부의 수위가 한계 수위 이하가 되고, 도어 락이 해제되어 도어를 열 수 있게 되는 것이다.
- <21> 그런데, 세탁기를 작동시키는 도중에 정전 등으로 인하여 세탁기의 전원이 차단되는 경우가 발생할 수 있는데, 이러한 상황에서 도어가 열리게 되면 도어 내부의 물이 쏟아져 내릴 수 있으므로, 세탁기의 전원이 차단된 순간 자동적으로 도어 락 장치가 작동되어 도어 락이 진행된다.
- <22> 물론, 상기 도어 락 장치는 자동으로 작동되지만, 세탁기의 전원이 차단된 상태라 하더라도 세탁기를 조작할 필요가 있는 경우를 대비하여 상기 도어 락 장치를 수동으로 조작할 수

있도록 하는 것도 필요하다. 이 경우, 사용자는 전원이 차단된 상태에서 도어 락 장치를 수동으로 조작하여 도어를 열고 여러 작업을 진행시킬 수 있게 된다.

### 【발명의 효과】

<23> 이와 같이, 본 발명에 의한 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법은 세탁조 내에 물이 없거나 매우 낮은 수위일 경우에만 도어가 열리도록 하여 도어가 열릴 때 세탁조 내의 물의 쏟아져 내리지 않도록 하므로 이에 따른 소비자의 불만 사항을 개선할 수 있는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

사용자가 드럼 세탁기의 도어를 열려고 하면 전원이 인가된 상태인지 확인하는 제1단계와, 전원이 인가되지 않은 상태이면 도어 락을 유지하고 전원이 인가된 상태이면 세탁조의 내부에 물이 있는지 확인하는 제2단계와, 세탁조 내에 물이 없으면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 물이 있으면 수위를 확인하는 제3단계와, 세탁조 내의 수위가 한계 수위 이하이면 도어 락을 해제하여 도어가 열릴 수 있도록 하고 한계 수위 이상이면 도어 락을 유지하는 제4단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 제3단계에서 물이 있는 것이 확인되면 경보수단을 통하여 사용자에게 이를 알려주도록 하는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 제4단계의 한계 수위는 도어가 열리더라도 물이 쏟아져 나오지 않도록 상기 도어의 가장 아래쪽보다 낮은 위치로 설정된 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

제품의 사용 도중 전원이 차단되면 도어 락 수단이 자동적으로 작동되어 도어가 열리지 않도록 도어 락을 실시하는 단계가 더 포함된 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법.

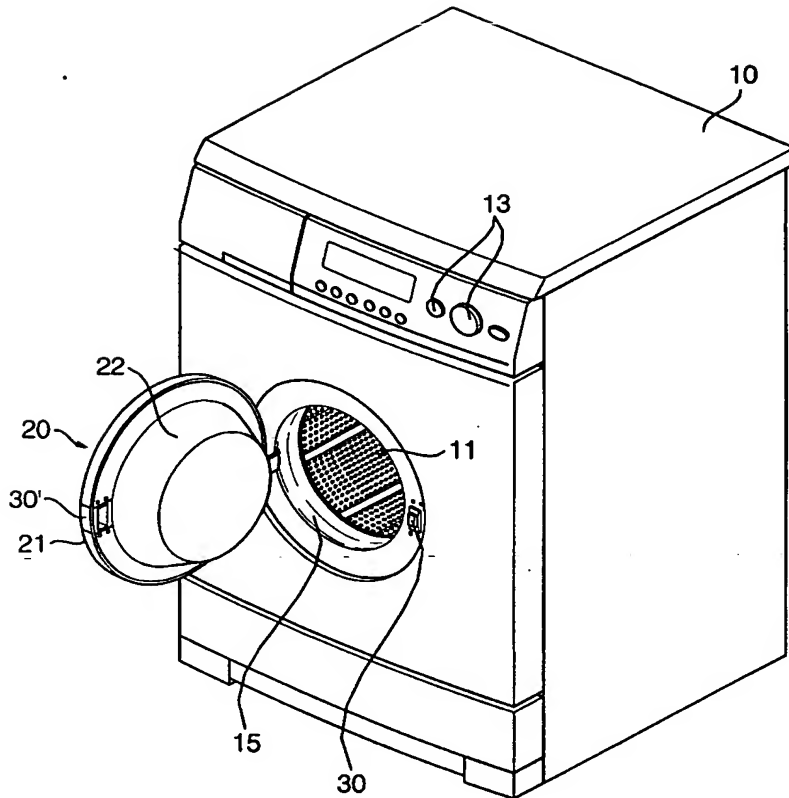
【청구항 5】

제 4항에 있어서,

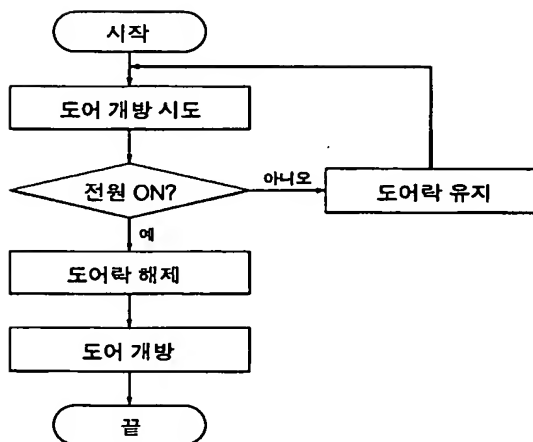
상기 도어 락 수단은 전원이 인가되지 않은 상태에서 수동으로 조작이 가능하도록 한 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 열림 제어방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

